In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful













Université d'Alger

Faculté de Médecine

Centre Biomédical de Dergana

Première année Médecine et Chirurgie Dentaire

Appareil reproducteur mâle

Dr A. Bouaziz, Maître de Conférences, C.B.M. Dergana

1 – Différenciation sexuelle

La détermination du sexe dépend du code génétique qui se fait au moment de la fécondation. La différenciation du sexe ne se fait pas avant la 6ème semaine du développement embryonnaire. Chez le mâle, ce processus entraîne la mise en place des tubes séminifères dans les gonades. En même temps, les canaux de Müller et de Wolf se différencient.
Le canal de Müller évolue en trompe utérine chez la femelle et dégénère chez le mâle. Le canal de Wolf donne les canaux déférents qui dégénèrent chez la femelle.
Au départ, la différenciation sexuelle est féminine. Chez le mâle la présence de la testostérone et des testicules s'imposent pour la synthèse d'hormones anti-müllériennes.

2 – Anatomie de l'appareil reproducteur (génital) masculin

L'appareil génital mâle offre à décrire deux testicules, des conduits excréteurs, des glandes annexes et un pénis (organe copulateur) (figure 1).

2 - 1 – Testicule (gonade mâle)

Les deux testicules sont logés dans le scrotum (bourse). La gonade mâle, dont les dimensions sont de 30 et 45 mm, est une glande ovoïde délimitée par un tissu conjonctif (albuginée) qui émet des cloisons à l'intérieur formant ainsi entre 200 et 300 lobules. Chaque lobule renferme entre 1 et 4 tubes séminifères, dans lesquels s'effectue la spermatogenèse (figure 2).

2 - 2 – Conduits excréteurs

Les conduits excréteurs sont de deux types, à savoir :

les conduits excréteurs intra testiculaires : ils sont représentés par les **tubes droits** de 1 mm de longueur. Ils s'ouvrent dans le **rete testis**. Ces deux structures sont noyées dans un tissu conjonctif dit le corps de Highmore ; et
les conduits excréteurs extra testiculaires : ils son représentés par l'**épididyme**, constitué par les **canaux efférents** et le **canal épididymaire**, dont la longueur est de 06 mètres en moyenne. Les spermatozoïdes acquièrent leur mobilité et leur pouvoir fécondant dans le canal épididymaire. De l'épididyme se détachent deux **canaux déférents droit et gauche**. Après les deux vésicules séminales les deux canaux déférents constituent les deux **canaux éjaculateurs**. Après la prostate, ils débouchent dans l'**urètre** (figure 1).

2 – 3 – Glandes annexes

2 – 3 – 1 – Vésicules séminales

Les secrétions des deux vésicules séminales constituent 50% du sperme. Ces sécrétions, à pH acide, sont représentées essentiellement par des lipides, des protéines, des sels minéraux, de l'acide ascorbique, du fructose et de la prostaglandine (figure 1).

2 – 3 – 2 – Prostate

Ses secrétions alcalines, qui constituent le liquide prostatique, neutralisent l'acidité du liquide séminal. En outre, elles sont riches en zinc qui a un pouvoir bactéricide. Le liquide prostatique renferme la spermine qui est une protéine responsable de l'odeur du sperme (figure 1).

2 – 3 – 3 – Glandes de Cooper (Bulbo-urétrales)

Elles se situent de chaque côté de l'urètre et débouchent dans ce conduit à l'entrée du pénis. Elles secrètent un liquide alcalin qui neutralise l'acidité au niveau de l'urètre (figure 1).

2 – 4 – Pénis (organe d'accouplement)

La verge ou pénis est constitué de trois corps érectiles : deux corps caverneux et un corps spongieux, dans lequel se trouve l'urètre. Le corps spongieux se dilate à son extrémité formant ainsi le gland du pénis qui est recouvert d'une peau fine et mobile dite le prépuce.

3 – spermatogenèse

La spermatogenèse se déroule dans les tubes séminifères du testicule. Vers le 18ème jour du développement embryonnaire, des cellules mésoblastiques migrent dans le mésenchyme du pédicule de fixation pour se différencier en gonocytes primordiaux. Ces cellules sont à l'origine des cellules germinales mâles. Pendant la vie embryonnaire, les gonocytes primordiaux se divisent activement par simple mitose afin d'augmenter leur stock. Au cours de la vie fœtale, les gonocytes primordiaux évoluent en spermatogonies (Ad), dont le nombre de chromosomes est de 2 n. A la naissance, on ne retrouve dans les tubes séminifères du testicule que des spermatogonies (Ad). De la naissance à la puberté, la spermatogenèse est bloquée, ensuite elle reprend jusqu'à la mort de l'individu. La spermatogenèse est composée de quatre grandes étapes, à savoir : la multiplication, l'accroissement, la maturation (1ère division réductionnelle ou méiose I + la 2ème division équationnelle ou méiose II) (figure 4).

4 – Cellules somatiques du testicule

4 – 1 – Cellule de Sertoli

Elles sont plaquées contre la face interne du tube séminifère. La cellule de Sertoli présente un gros noyau ovalaire. Leur taille est nettement supérieure à celle des cellules germinales. Les cellules de Sertoli assurent la nutrition des cellules de la lignée germinale mâle, la phagocytose des débris cellulaires de la spermatogenèse, la synthèse de l'inhibine et de la S.B.P. (Steroid, Binding Protein) (figure 3).

4 – 2 – Cellule de Leydig

Les cellules de Leydig se trouvent dans le liquide interstitiel entre les tubes séminifères. Elles constituent une glande endocrine diffuse stéroïdique responsable de la fonction endocrine des testicules. Les cellules de Leydig sécrètent essentiellement la testostérone et à un degré moindre l'androstène-dione et la D.H.E.A. (DiHydroEpiAndrostérone).

5 – Fonction endocrine des testicules

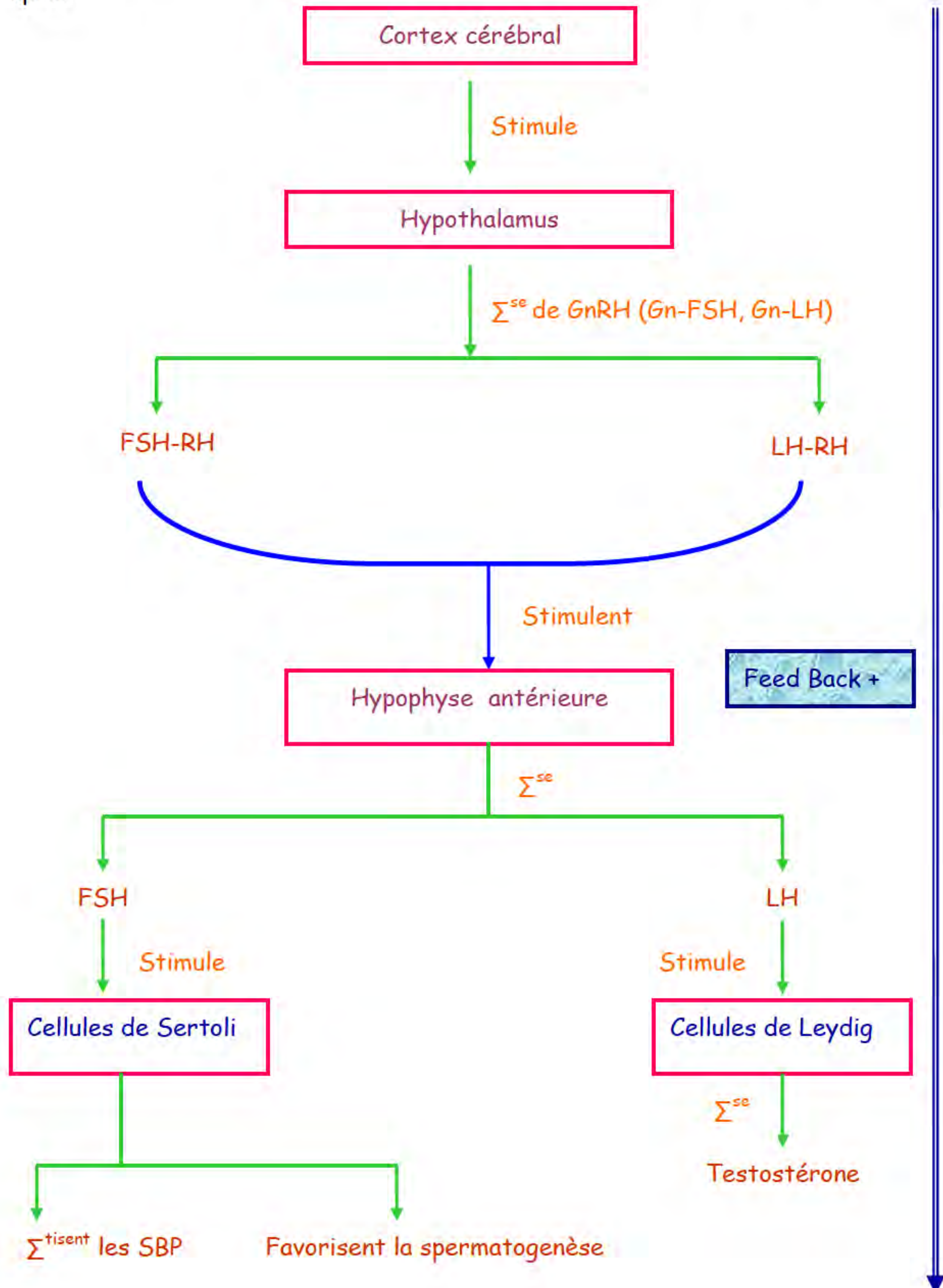
Les hormones élaborées par le testicule (la testostérone, l'androstène-dione et la D.H.E.A.) sont de nature stéroïdique. Leur synthèse se fait à partir du cholestérol. Ces hormones sont transportées, des cellules de Leydig vers les organes cibles, par les S.B.P. (Steroïd Binding Protein). Ces protéines sont ensuite éliminées dans les urines. Pendant les vies embryonnaire et fœtale la testostérone agit sur l'apparition des caractères sexuels primaires, c'est-à-dire la différenciation sexuelle (mise en place de l'appareil génital mâle). A partir de la puberté, la testostérone contrôle la spermatogenèse et agit sur l'apparition des caractères sexuels secondaires (mue de la voix, apparition des poils). L'androstène-dione et la D.H.E.A. agissent sur les organes génitaux externes, les glandes annexes, la croissance et le métabolisme (ce sont des anabolisants).

6 – Régulation des sécrétions testiculaires

Les sécrétions hormonales commencent à partir de la puberté et se continuent jusqu'à la mort de l'individu.

6 - 1 - Feed Back positif

La régulation du feed back positif se fait selon le diagramme ci-après



6 - 2 - Feed Back négatif

Un taux élevé de testostérone exerce un rétrocontrôle négatif sur le cortex cérébral, qui à son tour agit négativement sur l'hypothalamus selon le diagramme ci-joint.

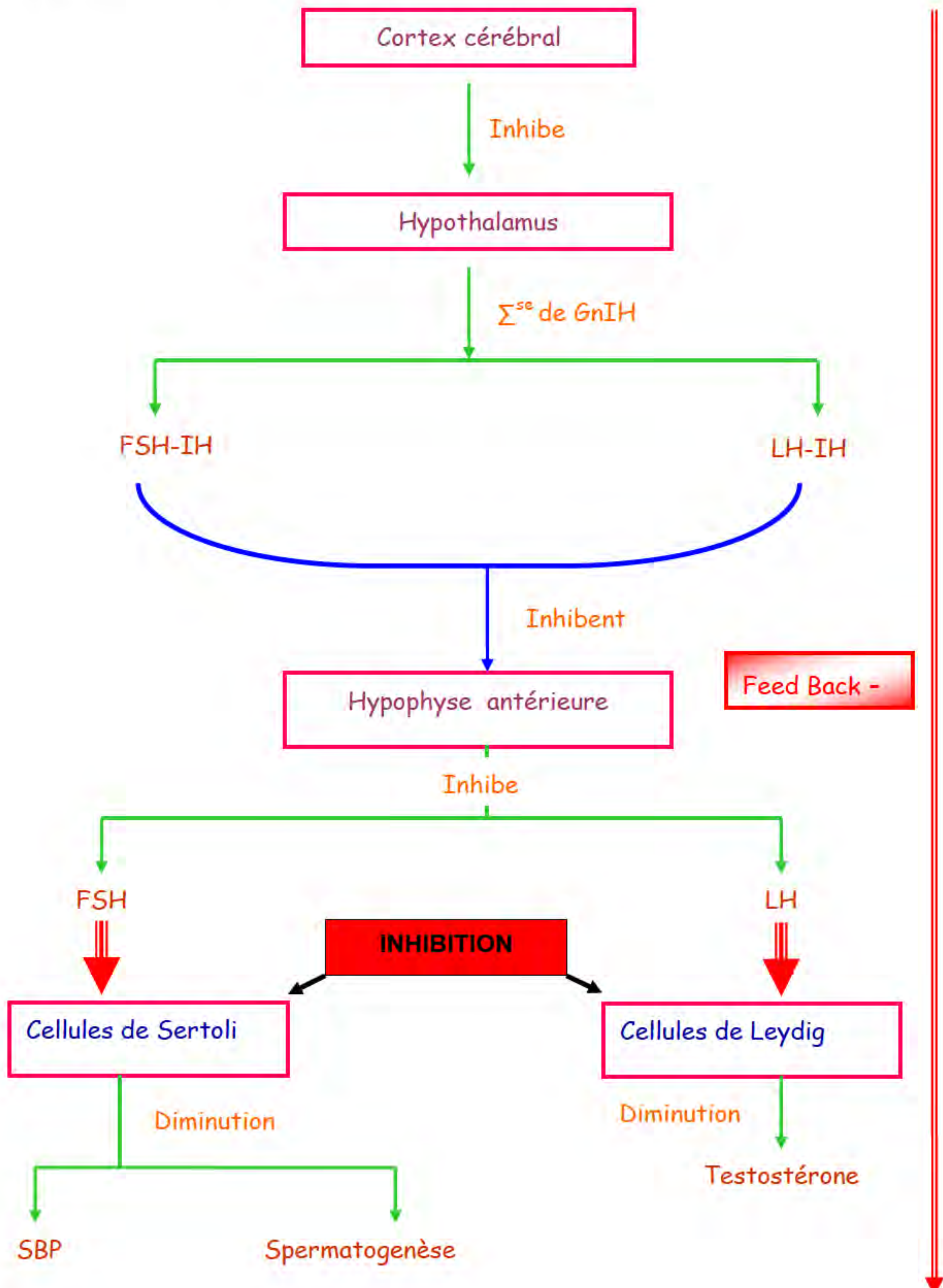
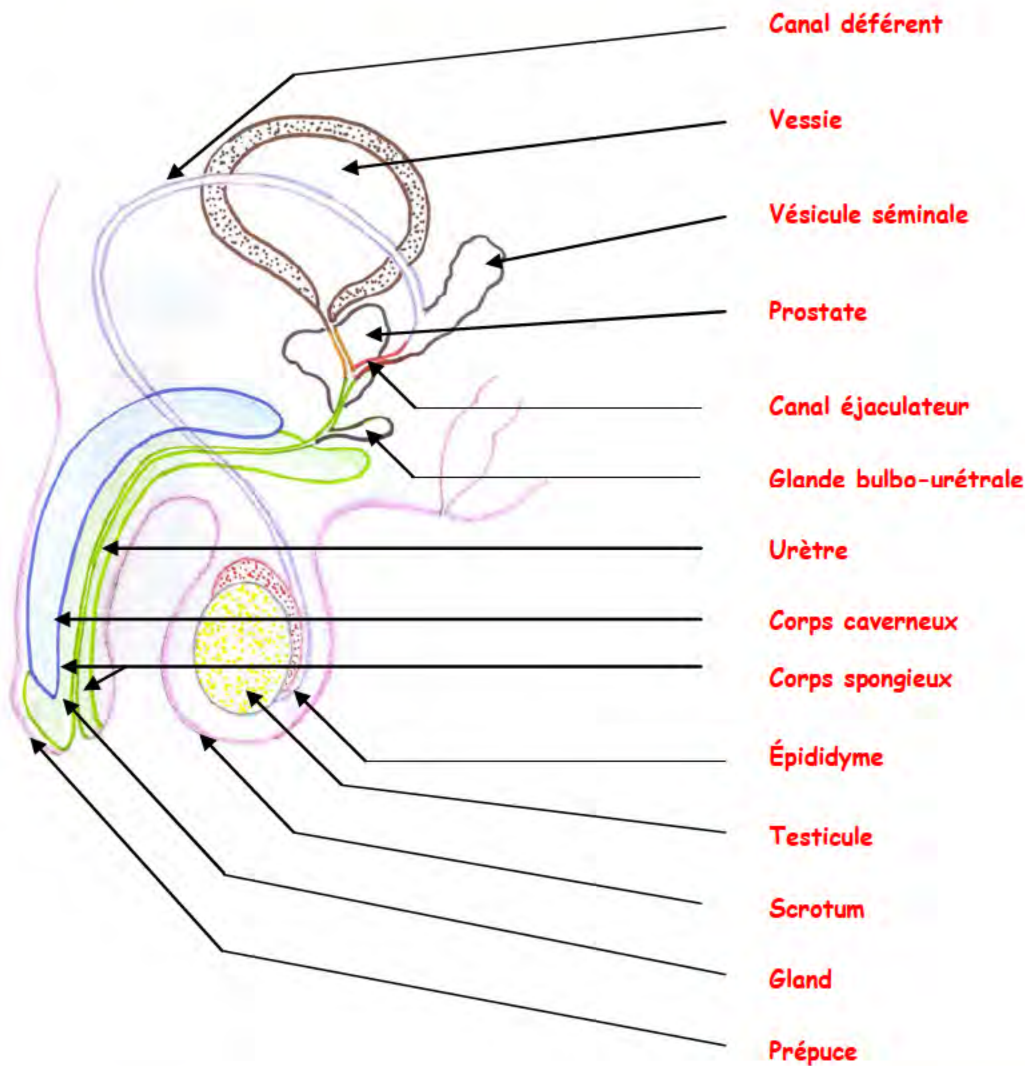


Figure 1 - Coupe sagittale de l'appareil reproducteur mâle



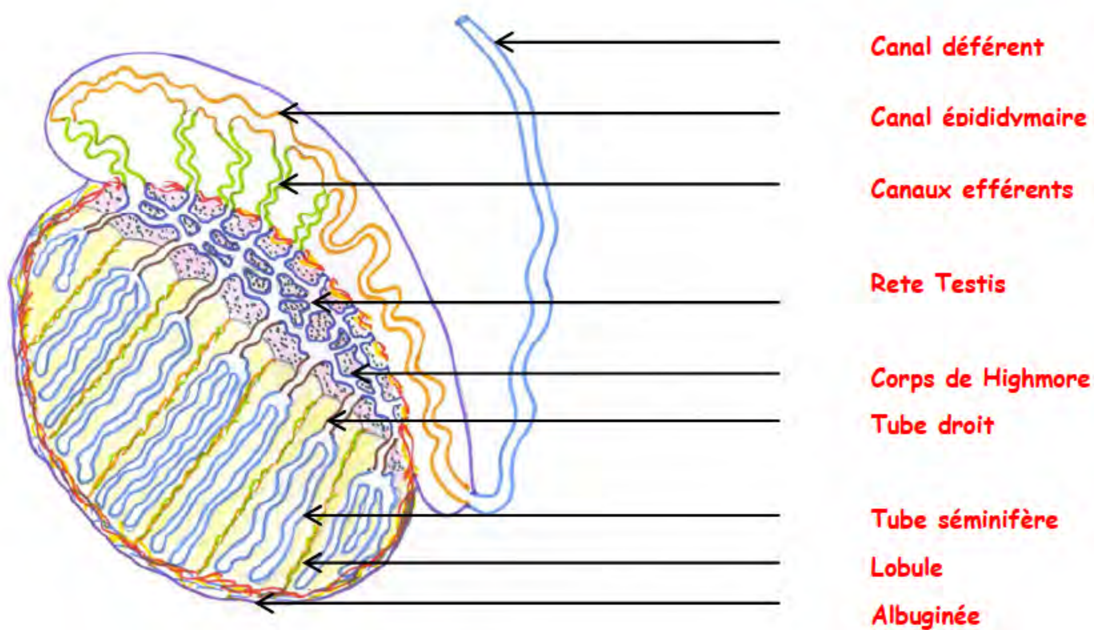


Figure 2 – Coupe sagittale du testicule

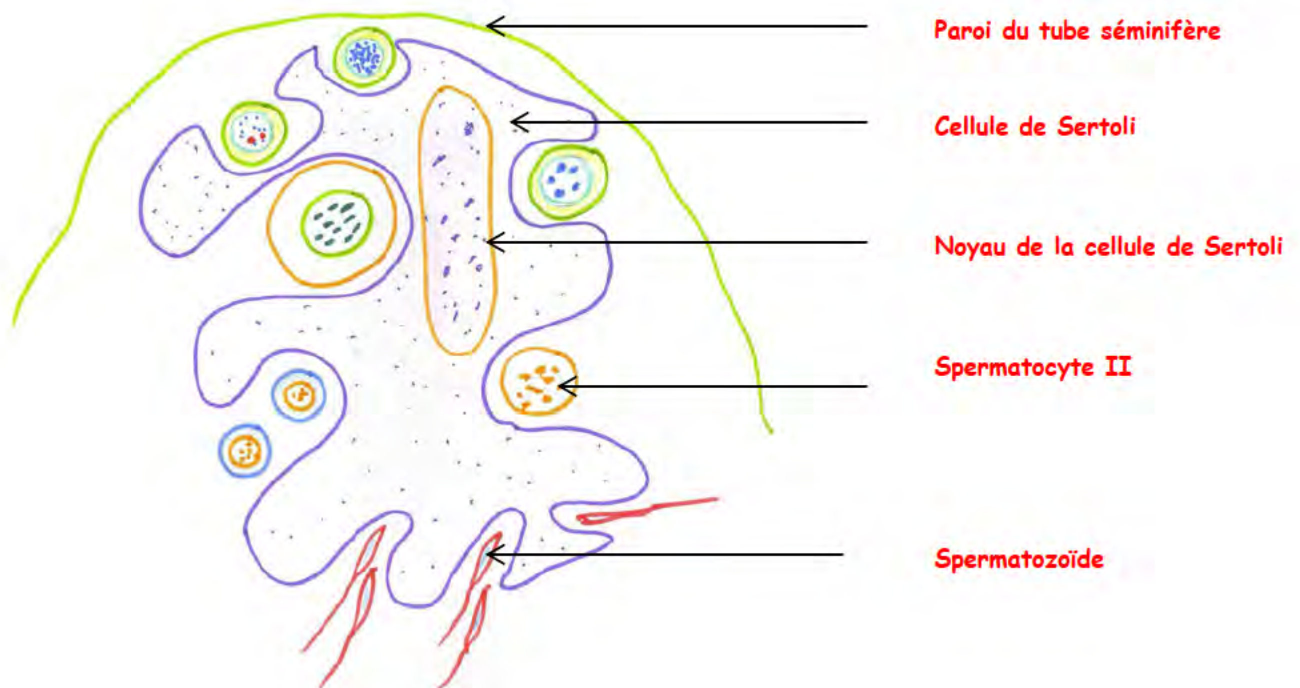


Figure 3 - Coupe transversale du tube séminifère

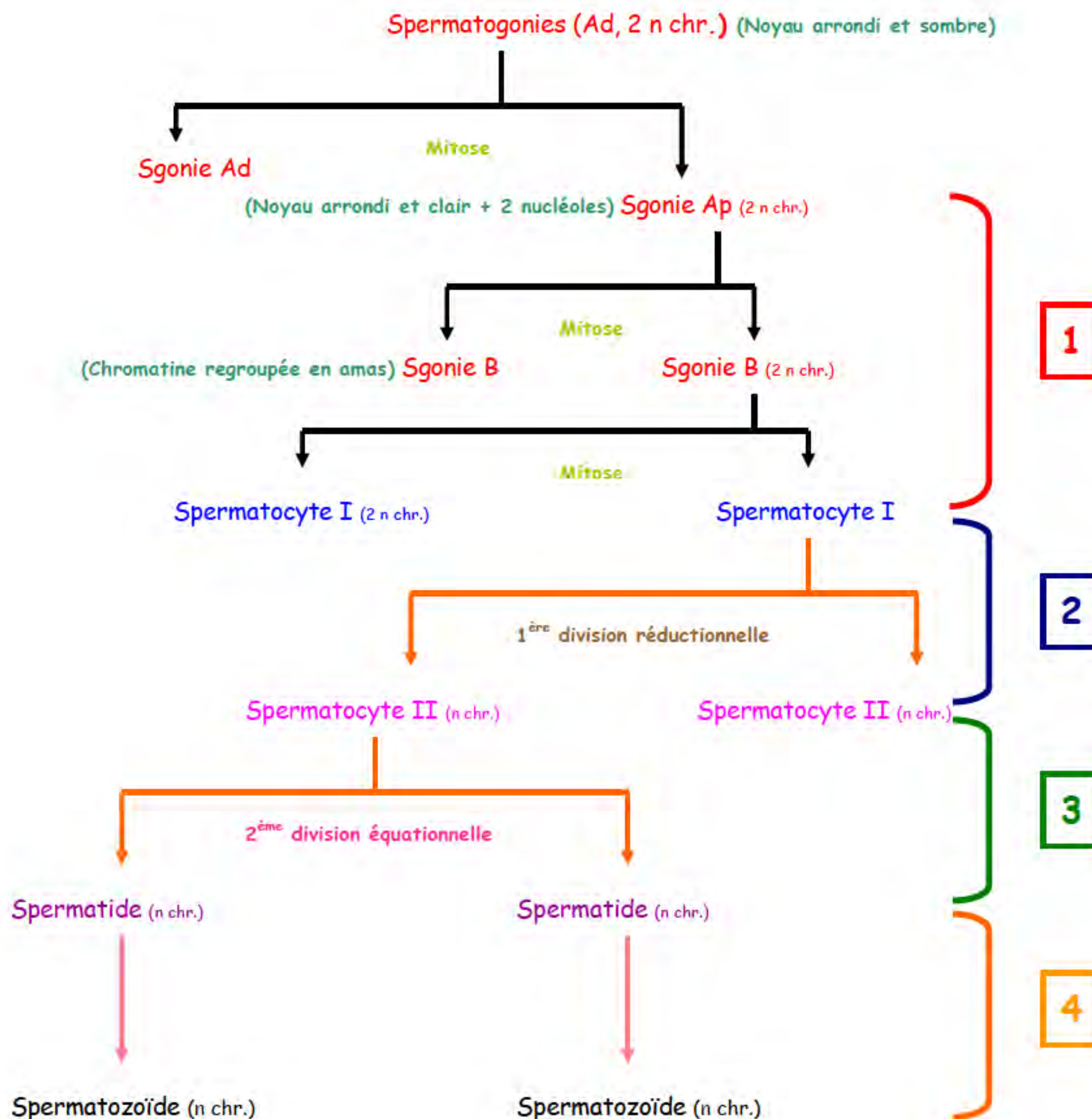


Figure 4 - Diagramme de la spermatogenèse de la puberté jusqu'à la mort

R ! 1 : multiplication (durée = 27 jours de Ap à sp I) ; 2 : accroissement + méiose I (durée = 27 jours) ; 3 : méiose II (durée = 1 jour) ; 4 : spermiogenèse = différenciation (durée = 23 jours).